

O BIOLÓGICO



VOL. XXV — NÚMERO 5

SUMÁRIO

MAIO 1959

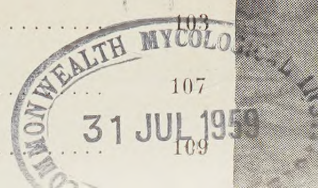
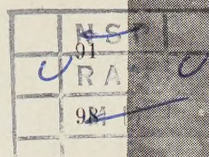
M. Kramer — O emprêgo de ervicidas na campanha de erradicação do “cancro citrico”

C. Troise — Febre aftosa — Profilaxia

E. Issa — A “Mancha opaca” da oliveira

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO



INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA

Diretor Administrativo: FAUSTO M. ROCHA

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz, Odette Wagnmuller, Regina E. T. Mello.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade, C. A. Campacci.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siferschmidt, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquímica Vegetal — M. Meneghini, Walkyria B. C. Moraes.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F. M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra P. Nogueira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilância Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Assistência Fitossanitária — S. Franco do Amaral (Capital), Masaki Tomia (Aracatuba), O. Nakano (Araraquara), A. A. Gregolin (Assis), A. C. N. de Castro (Avaré), H. Velho (Baurú), W. C. Stamato (Bebedouro), A. Violante Neto (Botucatu), S. Silva Mello (Campinas), P. M. Silva Busch (Capital), Z. A. Denari (Guaratinguetá), J. L. de Moraes (Itapetininga), A. C. Dias de Toledo (Lucélia), J. Elias (Marília), U. P. Castro (Piracicaba), (Piracurunga), C. F. Oliveira Santos (Presid. Prudente), R. Elias (Ribeirão Preto), C. E. Pes-senda (S. João da Boa Vista), Takashi Noto (Santos), A. Scivittaro (S. José do Rio Preto), J. L. Rensi Coelho (Taubaté), A. P. Mendes Galvão (Tuporanga).
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Frando do Amaral, Clotilde A. Ferreira.
Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida, L. B. Machado, J. R. Piedade.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — O. Falange, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto, J. B. M. Araújo, E. Issa.
Fazenda Experimental — L. Leiderman.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso, E. S. Martinelli.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, J. O. Barreto.
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello, J. C. Queiroz.
Imunologia — Maria Siqueira, Maria B. Esteves.
Bioquímica e Farmacodinâmica — Sílvia O. Andrade, Marilda M. Oliveira.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Trolse, C. A. Santa Rosa.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — E. E. Trapp.
Epizootias — W. Sugay, M. L. Cintra, A. C. Cunha Mattos.
Produção — R. Cury, R. Corrêa, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — L. B. S. Amaral, E. Varzim Stumm, D. Alves Silva (Capital); E. Teles de Menezes (Andradina); B. G. de Castro (Aracatuba); C. C. Guadalupe (Araraquara); H. M. de Miranda (Assis); Z. Alves (Avaré); C. A. Veloso (Baurú); L. O. Conrado Ribeiro (Bebedouro); J. Pereira Bueno (Botucatu); B. Aronovich (Bragança Paulista); A. Nesti, F. Madureira (Campinas); H. Farkas (Cruzeiro); J. L. Costa Ribeiro (Franca); A. V. Coimbra (Fernandópolis); J. S. Lacaz (Guaratinguetá); T. B. Galvão (Itapetininga); Carlos R. M. Brandão (Lins); S. B. de Oliveira (Marília); W. Freire Meirelles (Mococa); W. Mengato (Presid. Prudente); C. Xavier (Ribeirão Preto); A. E. Ferreira (Rio Claro); S. P. Cesar (S. José do Rio Preto); R. E. V. Lamounier (S. João da Boa Vista); R. Leonel (Tupã); I. França (Taubaté).

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: WALDEMAR F. ALMEIDA

Higiene Comparada — A. D. Caldas, J. P. Tomanik.
Vírus — P. Mello Freire.
Biblioteca — Cecília T. Uchôa Gomes, Mariá A. G. Alves.
Desenho — Lilly Althausen.
Fotografia — N. Morano.

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion



Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

- MALATOX-4** - Pó pronto para polvilhamento.
- MALATOX-25** - Pó molhável, para pulverização.
- MALATOX-50** - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID

AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

22-22
BLEMCO

São Paulo
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

Porto Alegre
C. Postal, 2222

QUIMTOX T-250

poderoso carrapaticida!



Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX T-250** (Canfeno Clorado)
em banhos ou pulverizações.

um produto da

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone: 33-9156 - São Paulo



FILIAIS: RIO DE JANEIRO - PORTO ALEGRE - CURITIBA - RECIFE - BLUMENAU

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal

Assinatura Cr\$ 100,00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega — REDADORES — W. F. Almeida e E. R. Figueiredo Jr. — TESOUREIRO — A. M. Penha — SECRETÁRIO — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

O EMPREGO DE ERVICIDAS NA CAMPANHA DE ERRADICAÇÃO DO “CANCRO CÍTRICO” (*)

M. Kramer

INTRODUÇÃO

Na campanha de erradicação do “cancro citrico”, os métodos de controle até agora empregados consistiram em meios manuais (o corte da parte aérea e destruição das laranjeiras com auxílio de machado e foice; o arrancamento das mudas e do tronco incluindo sua raiz principal com auxílio de machado e enxadão) e no fogo (a queima das laranjeiras amontoadas ou destruição das plantas em pé, dos pomares contaminados, por meio de lança-chamas).

Estes métodos, na sua maior parte, têm sido notavelmente onerosos e nem sempre têm-se provado satisfatórios. Onerosos, tendo-se em conta que, na eliminação da árvore, o corte e o arrancamento da raiz principal levam uma considerável parcela de tempo; e insatisfatórios, devido à dificuldade de retirar todo o sistema radicular e à brotação posterior dos troncos e das raízes menores, brotação essa que surge depois do corte das árvores ou da extração da raiz principal. Isto tem sido especialmente uma verdade onde a limpeza do solo não é seguida pelo plantio de outra cultura ou pela organização de pastagens, pois, neste caso, compreende-se, as práticas de manuseio ou os movimentos de terra executados (tais como aração, carpa, etc.) são condições essenciais para a consolidação dos benefícios.

Vê-se assim que, de todos os fatores relacionados com a persistência da doença, a ameaça da rebrota das raízes das plantas eliminadas constitui, atualmente, um dos mais sérios problemas da campanha de erradicação manual do “cancro citrico”, diante da grande área abrangida pelos trabalhos, cerca de 15.000 quilômetros quadrados.

De fato, mesmo com pequenas ramificações de raízes submersas, que são deixadas no solo após a eliminação das árvores, começou

(*) Palestra realizada na V.^a Reunião dos Fitossanitaristas do Brasil, Rio de Janeiro, 16 de Outubro de 1958.

a ocorrer rebrota após alguns meses, impedindo o encerramento dos trabalhos de destruição dos laranjais em curto prazo, logo na primeira visita ao pomar feita pelos inspetores fitossanitários. Além disso, com essa rebrota, persistia o perigo da formação de uma nova vegetação, que poderia constituir foco permanente da doença, tanto mais importante quando a brotação proviesse de plantas atacadas, o que aliás tem sido verificado recentemente.

Devido às características especiais do problema, foi aventado o plano do desenvolvimento de técnicas de controle químico das árvores, para facilitar e suplementar os métodos existentes. Com exceção de um pequeno ensaio exploratório regional, não fora tentada ainda a erradicação química de laranjeiras no Brasil.

Iniciamos, então, testes nesse sentido, há apenas vários meses atrás, em pomares de Presidente Prudente, visando determinar o melhor processo para eliminar definitivamente a ameaça das rebrotas, em novas inspeções a serem efetuadas a cada um dos 4.354 pomares e 41 viveiros, visitados até outubro de 1958 e onde já se procedeu ao arrancamento de 319.889 laranjeiras adultas.

Entretanto, pretende-se também, com a possibilidade do emprego de ervicidas logo após o corte do tronco a machado, evitar-se a operação de arrancamento da raiz principal ou "pião", cujo êxito pouparia esse moroso e dispendioso trabalho.

OBJETIVOS ORIGINAIS DO PROGRAMA DE PESQUISAS COM ERVICIDAS

Foram dois: A avaliação dos diferentes métodos de controle, para determinar os produtos de maior eficiência, bem como os processos de aplicação a serem usados.

No que se refere aos produtos propriamente ditos, esclarecemos que os dados atuais forneciam indicações de que o ácido 2,4,5-T e produtos químicos similares, que não são tóxicos à criação mas são tóxicos à maioria das espécies de plantas lenhosas, seriam promissôres para a destruição de laranjeiras, mediante o tratamento dos tocos ou o tratamento da folhagem.

Formulações de CMU, conhecidas agora como Karmex, Fenuron ou Telvar, com solubilidades indo de 50 a 2.900 partes por milhão em água e que têm-se mostrado de algum valor no controle do "leiteiro" e outros arbustos quando aplicadas ao solo, seriam também indicadas para estudo. A preparação destes produtos na forma de grânulos e a sua aplicação por via seca veio oferecer possibilidades de redução dos custos de aplicação.

O uso de outros arbusticidas, tais como o Ammate, empregados para matar arbustos e evitar o brotamento de troncos de árvores cortadas, poderia ter igualmente algum mérito, se o custo

das aplicações (pulverizações ou régas), feitas à folhagem e hastes, fossem justificadas. O referido produto, não prejudicial à criação, não é seletivo, nem volátil e age, normalmente, tanto pelas raízes como pelo caule e pelas folhas dos arbustos, fazendo prever em consequência um controle seguro da vegetação.

MÉTODO EXPERIMENTAL

A experiência foi realizada em 25 de Março de 1958, na Fazenda S. José, em Presidente Prudente. O solo era arenoso e o tempo estava firme, quente e seco. Ocorreu chuva somente 12 dias após os tratamentos. O n.º de plantas incluídas em cada tratamento era de 8, dispostas em fileiras, para cada tipo de ervicida. Os ervicidas provados, foram:

a) Karmex "FP" ou Fenuron (3 - phenyl - 1,1 - dimethylurea, 25% de princípio ativo e 2900 ppm. de solubilidade) forma granular, em duas dosagens, de 6 gramas e 3 gramas do princípio ativo por pé, respectivamente, aplicado à seco junto aos tocos de laranjeiras recém-cortadas ou à folhagem da rebrota de raízes (Fig. 1 A e B) :

b) Ammate "X" (Sulfamato de amônio, 95% de ingrediente ativo), produto salino, aplicado em solução aquosa, igualmente em duas dosagens, de 500 gramas por litro de água (180 cc./pé), na pulverização grosseira de tocos e de 100 gramas por litro de água (250 cc./pé), em pulverização da folhagem das rebrotas de raízes (Fig. 1 C e D) ;

c) Trifenox (Éster de baixa volatilidade do ácido 2,4,5-Triclorofenoxiacético, 65% de princípio ativo), produto líquido empregado nas concentrações de 4% em óleo diesel nas pulverizações de tocos e de 2% em óleo diesel nas pulverizações da folhagem das rebrotas de raízes (Fig. 1 E e F).

RESULTADOS (**)

Os resultados preliminares, que foram obtidos pelo uso dos produtos químicos, ainda não permitem uma cuidadosa análise e avaliação, até que tenha decorrido mais tempo. Entretanto, cumpre salientar que alguns destes dados já mostram resultados satisfatórios na destruição de certas espécies de laranjeiras, a um custo relativamente baixo.

Com efeito, ambas as doses do Trifenox eliminaram praticamente ou quase totalmente as rebrotas. Um combate menos satisfatório foi aquele obtido pelos tratamentos com Ammate. Não foram conseguidas respostas das aplicações do Karmex.

(**) Agradecemos ao Dr. Celso Ferraz de O. Santos, Chefe do Setor Fitossanitário de Presidente Prudente, pela cooperação prestada no levantamento dos resultados e pela documentação fotográfica.

Um exame crítico dos efeitos dos ervicidas foi feito em duas épocas distintas, em 10 de Maio e 10 de Julho, épocas essas de qualquer maneira não bastante favoráveis a uma rebrota normal, por terem sido realizadas, justamente e por acaso, nos meses do outono-inverno, ou seja em períodos de seca e de temperatura mais baixa. Os resultados mais detalhados dêste ensaio, acham-se reunidos na tabela 1.

Tabela 1 — Ensaio de campo, para a eliminação de tocos e de rebrotas de raízes de laranjeiras por meio de ervicidas.

Designação dos produtos	Observação de 10/5/58 (45 dias após aplicação)		Observação de 10/7/58 (105 dias após aplicação)	
	trat. tocos	trat. rebrotas de raízes	trat. tocos	trat. rebrotas de raízes
Karmex "FP"	todos com brotação, sem sinais de ação do produto.	todos os brotos com o mesmo aspecto normal, verdes, sem sinal de ação do produto.	todos brotados vigorosamente.	tôdas as covas com brotação normal, algumas com folhas apenas cloróticas, praticamente sem ação do produto.
Ammate "X"	sem brotação alguma.	brotos com folhas de bordos amarelados e parte das folhas caídas e secas; 3 pés com nova brotação.	a maioria com brotação, próxima ao tronco, porém sem viço algum.	pequena ação do produto, ramos tratados verdes, com folhas novas cloróticas e folhas velhas semi-afetadas e ainda fixas às hastes.
Trifenox	nenhuma brotação, todos os tocos aparentemente mortos.	todos os brotos com folhas e ramos mortos, secos ou aparentemente secos.	todos sem brotação, aparentemente secos. Não se nota brotação, nem mesmo nas raízes principais que afloram junto ao tronco.	praticamente tôdas as covas com brotos parcialmente secos ou já totalmente secos e sem brotação lateral nova.

DISCUSSÃO

O ensaio de orientação, aqui relatado, foi organizado para determinar se os ervicidas aplicados aos tocos e à folhagem de laranjeiras, podiam controlar as rebrotas e exterminar depois as plantas. Parece, em vista dos resultados obtidos, que êste processo se mostra promissor, mas subsistem ainda certos fatos que recomendam novas observações.

Um problema, por exemplo, que surgiu na região, que se relaciona com a grande extensão da área a ser erradicada e as dificuldades inerentes a essa dispersão, é o do transporte do diluente. Neste sentido, cogita-se de estudar agora a substituição do óleo diesel pela



Fig. 1 — Fotos, em 25-2-58, da experiência de ervicidas em laranjeiras, na Fazenda S. José, Presidente Prudente:

A — aplicação, à seco, dos granulos de **Karmex** "FP" no solo, ao redor de tóco de laranjeira (6 gr. ingrediente ativo/pé); B — idem, de **Karmex** "FP" no solo, ao redor de rebrota de raiz (3 gr. ingr. ativo/pé); C — pulverização aquosa de **Ammate** "X", em tóco de laranjeira (500 gr./lt. água, 180 cc/pé); D — idem, de **Ammate** "X", em rebrota de raiz (100 gr./lt. água, 250 cc/pé); E — tóco, pulverizado com 4% de **Trifenox** em óleo diesel; F — rebrota de raiz, pulverizada com 2% de **Trifenox** em óleo diesel.

água, no emprego dos esteres arbusticidas, visando economizar no custo das aplicações e evitar a exgotante tarefa de desfazer-se das laranjeiras e dos arbustos, à mão.

Observou-se, também, que nas parcelas 1 e 2, de Karmex e Ammate, as laranjeiras não foram suficientemente controladas pelos ervicidas, nas doses usadas. Possivelmente, os produtos deveriam ter sido aplicados em outras dosagens ou nas mesmas doses de princípio ativo e com os mesmos diluentes, para melhor estudo comparativo, o que nem sempre era aconselhável devido às características dos produtos e à natureza preliminar do ensaio. Contudo, nos ensaios subsequentes, se tentará esclarecer essas dúvidas. Pretendemos, então, incluir nas pesquisas ainda outros ervicidas (Silvex, Trysben, etc.), com os quais há também alguma possibilidade de obter extirpação eficiente das árvores.

RESUMO

Com a finalidade de determinar a ação de ervicidas no combate a cêpas e rebrotações de raízes de laranjeiras, dentro de um plano de erradicação do "cancro cítrico", submetemos três produtos a estudos. Foram eles, o Karmex "FP" ou Fenuron, o Ammate "X" ou Sulfamato de Amônio e o Trifenox, Esteron 245 ou Ester do 2,4,5,-T.

Esses arbusticidas foram usados em duas dosagens cada um, respectivamente, para o tratamento de troncos e de rebrotas, e nas formas sêca e líquida, neste caso em pulverizações com água ou com óleo diesel, de acordo com as indicações gerais da literatura e conforme acha-se exposto no texto.

Em conclusão, ficou claramente evidenciado que o ester do ácido 2,4,5-T, em pulverizações a 4% e a 2% em óleo diesel, nas cêpas e nas rebrotas, respectivamente, foi o tratamento mais positivo e satisfatório, com relação à eliminação de laranjeiras. Nas condições em que trabalhamos e com o diluente e nas concentrações empregadas, uma nitidamente menor eficiência de destruição foi obtida com o Ammate, sendo o Karmex "FP" praticamente inócuo. Os estudos prosseguem.

SUMMARY

HERBICIDES IN THE "CITRUS CANCER" ERADICATION CAMPAIGN

Preliminary test to determine both the action and the procedures to apply herbicides to kill orange trees, in the program of eradication of "citrus canker" at Presidente Prudente, State of São Paulo, were carried out in March 1958. Three products were compared:

Karmex "FP" (Fenuron), Ammate "X" (Ammonium Sulfamate) and Trifenox (2,4,5-T ester).

The orange trees showed a high degree of tolerance to the urea granular compound Karmex "FP" (at 3 and 6 gr. active ingredient, plant).

The Ammate "X" sprays, in water (at 100 and 500 gr/liter of water) caused only slight foliage damage.

Good response (apparently 100 percent kill) was obtained by the hormonal sprays of 2,4,5-T ester, at 2 and 4 percent by volume in diesel oil, applied against root resproutings and trunks, respectively.

Further research is required with 2,4,5-T ester in water and with other chemicals, before definite recommendations can be made.

FEBRE AFTOSA — PROFILAXIA

C. Troise

A febre aftosa é uma doença bastante disseminada entre nós em virtude das criações extensivas e do intercâmbio quase que obrigatório entre as propriedades pastoris. As zonas de criação ficam distanciadas dos centros de engorda e de industrialização da carne, obrigando, portanto, o trânsito de animais por extensas regiões. Tanto as boiadas que transitam a pé pelas estradas de rodagem, como as transportadas em gaiolas por estradas de ferro, estão sujeitas ao contágio ou acarretam a disseminação da moléstia durante os deslocamentos. Tais movimentos permitem que o gado se torne disseminador da moléstia, a qual, aparecendo numa região, alastra-se rapidamente, dificultando a sua profilaxia e erradicação.

A solução do problema da febre aftosa reside na vacinação preventiva e em medidas higiênicas de ordem geral, sendo que, em nosso país, devemos nos apoiar mais nas primeiras, por serem mais práticas e viáveis, não dependendo tanto de esforços coletivos. É claro, entretanto, que as medidas higiênicas, quando exequíveis, têm influência acentuada no combate à febre aftosa. Elas têm como objetivo dificultar, da melhor maneira possível, o contágio entre os animais sãos e os doentes. Em nosso país, a única medida profilática recomendada contra a febre aftosa é a vacinação sistemática e periódica de todos os animais. Devemos sempre usar vacinas de procedência de laboratórios conceituados e idôneos, atendendo com rigor os conselhos técnicos que usualmente acompanham os frascos.

O transporte da vacina contra a aftosa, a sua conservação e o processo de injetá-la têm tanta importância como os cuidados requeridos para a sua fabricação. O seu prazo de duração é curto. Nunca deve ser ultrapassado o período de validade.

A vacina contra a febre aftosa confere proteção por cerca de 4 meses, e a repetição periódica das vacinações tem efeito acumulativo sobre a imunidade, tornando o animal cada vez mais resistente.

DÃO AS REVACINAÇÕES MAIOR PROTEÇÃO CONTRA A FEBRE AFTOSA?

Esta pergunta tem resposta diária, nós a divisamos nos próprios rebanhos: muitos animais ficam protegidos, respondem por-

tanto positivamente; alguns, entretanto, não ficam, ou ficam parcialmente, são as respostas duvidosas ou negativas.

E por quê esta disparidade? Não será possível obter-se uma vacina que proteja seguramente todos os vacinados?

O esclarecimento desta questão é de suma importância, tanto para o criador, que deve conhecer perfeitamente as armas de que dispõe para o combate à febre aftosa, como para o sucesso final da medida profilática que a vacinação representa. Vamos analisá-la.

Em primeiro lugar é necessário considerarmos a febre aftosa em si, e o seu mecanismo de propagação. A febre aftosa é causada por vírus, o qual se apresenta sob três formas ou tipos diversos conhecidos como "A", "O" e "C", além de algumas variantes. Cada um desses tipos ocasiona a mesma doença. Além disso, existem na natureza amostras de vírus, seja O, A ou C, que são de virulência mais exaltada, capazes de provocar uma doença mais grave, portanto são mais patogênicos; existem também amostras com menor poder de acarretar o aparecimento da doença.

Ora, se colocarmos gado são e receptivo em contacto com um dos vírus da febre aftosa, os resultados do contágio hão de variar de acordo com a maior ou menor virulência do vírus presente. Se este for muito virulento, maior número de animais adoecerá mais rápida e fortemente. Se o vírus for pouco virulento, a doença será menos grave e decorrerá mais lentamente, afetando menor número de animais.

Em seguida, passaremos a analisar a vacina e sua ação.

A vacina contra a aftosa deve ser constituída por uma emulsão contendo vírus aftoso, desprovido de sua virulência, mas contendo intacta a sua propriedade de vacinar, isto é, o seu poder antigênico. Esta suspensão está geralmente misturada (adsorvida) em hidróxido de alumínio, que é introduzido com o intuito de aumentar o efeito da vacina.

A vacina tem o aspecto de um líquido um pouco rosado e muito turvo. Forma um depósito no fundo do frasco, por isso deve ser bem homogeneizada antes da aplicação.

A vacina preparada contra o vírus "C" só protege contra este vírus, isto é, contra a febre aftosa causada pelo vírus "C", e assim dá-se o mesmo com os outros tipos de vírus. Dessa forma, para proteger-se contra qualquer tipo de febre aftosa, é necessário vacinar-mos contra cada um dos tipos, seja por meio de 3 vacinações separadas, seja utilizando-se de uma vacina bivalente ou trivalente, constituída pela mistura de 2 ou 3 tipos de vírus.

Vacinamos os animais para que eles fiquem resistentes à aftosa. Isso não acontece no ato da vacinação. A vacina irá provocar e estimular o aparecimento da imunidade.

De fato, a imunidade é produzida pelo próprio animal. Isto leva tempo, e depende do organismo, variando de animal para animal. Considerando os animais que reagem lentamente, admite-se o período de 15 dias como prazo seguro para o estabelecimento da imunidade. Devemos também assinalar que os animais revacinados reagem mais prontamente. Se decorrida a fase negativa da vacina, fôr introduzido um animal com febre aftosa neste rebanho vacinado, vamos ver o que acontece: teoricamente todos os componentes do rebanho deveriam ter imunidade contra a febre aftosa, mais forte ou mais fraca, em função da potência da vacina e da capacidade de reação de cada animal vacinado. Neste ponto, tem influência fundamental a virulência do vírus introduzido. Se ele é fraco, há possibilidade de todos os animais reagirem bem à infecção, mas, se é de virulência elevada, adoecem alguns dos vacinados, aqueles nos quais os fenômenos imunitários não se desenvolveram suficientemente. Quanto mais elevada fôr a virulência do vírus introduzido, maior a probabilidade de ser vencida a resistência dos vacinados, surgindo a doença.

Para evitar esta possibilidade de infecção por vírus extremamente ativos, nada podemos fazer em relação à capacidade de reação dos animais, a qual é inerente ao organismo de cada um, e praticamente, não pode ser modificada. Somente há o recurso de se obterem vacinas de potência elevada e que condicionem o desenvolvimento de uma imunidade satisfatória contra a ação dos vírus mais ativos.

Com o intuito de serem melhoradas as vacinas anti-aftosas, existem diversos estudos em andamento, em vários centros de pesquisas sobre a febre aftosa.

A vacina contra a aftosa, já o dissemos, tem um prazo de validade curto, é extremamente sensível à luz e ao calor, e a imunidade por ela conferida não vai além de 4 meses. É necessário, portanto, obedecer com o máximo rigor as instruções para seu transporte e aplicação, usando-se sempre vacinas de boa procedência.

RAZÕES MAIS FREQUENTES DOS INSUCESSOS DA VACINAÇÃO CONTRA A FEBRE AFTOSA

1 — *Baixo valor antigênico da vacina.*

O valor antigênico de uma vacina depende do seu teor em vírus, da antigenicidade dos vírus e dos cuidados do laboratório produtor. Não depende de quem a emprega, nem pode por ele ser remediado.

2 — *Incapacidade da vacina utilizada para proteger contra o tipo de vírus que ocorre na região.*

Todos sabem que três são os tipos de vírus causadores da aftosa (além de algumas variantes de tipos). As vacinas empregadas devem ser capazes de promover a imunidade contra êstes três vírus, o que constitui a melhor garantia de proteção absoluta.

3 — *Utilização de vacinas cujo prazo está esgotado.*

O prazo de utilização da vacina contra a aftosa é muito limitado, pois êste produto perde rapidamente sua eficiência. Todo frasco traz estampada a data, finda a qual o produto deve ser abandonado.

4 — *Má conservação da vacina.*

A vacina contra a febre aftosa deve ser muito bem protegida contra a luz e o calor, até o momento da aplicação. O prazo de utilização é indicado pelo fabricante, admitindo que êstes cuidados sejam rigorosamente levados em conta. Vacina exposta à luz ou calor pode perder a atividade em poucas horas.

5 — *Má aplicação da vacina.*

A técnica de aplicação da vacina evidentemente influi de modo decisivo nos resultados obtidos. É absolutamente necessário que sejam seguidos com rigor os preceitos assinalados nas bulas. Devemos utilizar seringas limpas e esterilizadas, bem calibradas, e que não percam líquido entre a seringa e a agulha, nem entre o êmbolo e o corpo da seringa. A pele do animal, desinfetada no local da inoculação, deve ser atravessada completamente pela agulha, que deve percorrer uma extensão de 2 a 3 centímetros. Inoculam-se, exatamente, 5 centímetros cúbicos de vacina, não de espuma, nem de ar.

A vacina inoculada deve fazer um calombo bem perceptível, sob a pele. Ao retirar a agulha, é necessário comprimir o orifício com algodão, para evitar qualquer refluxo ou vasamento do líquido. A paleta é o local de preferência para a inoculação. No dia seguinte à vacinação, é conveniente observar os animais inoculados, e verificar se se formou nódulo endurecido do tamanho de uma noz, no ponto da injeção.

6 — *Vacinação de animais com a doença incubada.*

Tôda a vacinação, e a anti-aftosa não foge à regra geral, exige um certo prazo para proteger o organismo. É necessário que a va-

cina seja absorvida e provoque no organismo a formação de anticorpos, em quantidade satisfatória. Isto varia de animal para animal, mas pode-se admitir que, decorridas duas semanas, todos os animais vacinados já possuem um grau de resistência suficiente. Se, entretanto, a febre aftosa contaminar antes o rebanho, um número maior ou menor de animais adquire a doença por falta de imunidade.

7 — *Vacinação de animais demasiado jovens.*

A capacidade de reação orgânica à vacinação não é idêntica em todos os animais, variando em função da raça, do estado de saúde e da idade.

Sabemos que animais muito jovens reagem mal e a vacina não produz neles os mesmos efeitos que nos animais mais idosos. A vacinação de bezerras, com menos de 5 meses, nunca é tão eficiente como nos animais adultos.

8 — *Incapacidade dos animais vacinados para produzir imunidade.*

A capacidade de reação do organismo, no que diz respeito à produção de anticorpos, é muito variável: alguns produzem bastante, e rapidamente, ficando fortemente protegidos; outros, porém, os produzem mais lenta e parcialmente, sua resistência muitas vezes não é suficiente para suportar a ação do vírus aftoso, principalmente se ocorrer uma infecção maciça por um vírus altamente virulento.

9 — *Extrema sensibilidade do rebanho.*

Finalmente, há ainda a questão da resistência natural à infecção, apresentada por muitos animais. O gado rústico, criado em condições naturais, geralmente é mais resistente à febre aftosa. O gado fino, pelo contrário, é menos resistente, pois é muito mais delicado, por ser criado em condições artificiais.

*Colheitas
abundantes
de
Cana
de Açúcar
tratando
os Rebentos*



COM

**ARETAN
OU
ARETAN-FORTE**



Representantes para o Brasil

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

Departamento Fitossanitário

RECIFE
Cx. Postal, 942

RIO DE JANEIRO
Cx. Postal, 650

SÃO PAULO
Cx. Postal, 959

PORTO ALEGRE
Cx. Postal, 1656



Proteja o seu
ALGODOAL
usando o
NOVO
Inseticida Sistêmico

Ekatin F

Pulverize com EKATIN F
e elimine os Pulgões e Ácaros,
os maiores inimigos
de sua Lavoura

Baixa toxides
Grande molhabilidade
Máximo rendimento
Ação duradoura
(2-3 semanas)

Outros
produtos SANDOZ
Intox "8"
Cobre-Sandoz
Thiovit
Banacobre
Tillex
EK - 54
Sandovit
Euphytane



Solicite folheto explicativo à
SANDOZ BRASIL S. A.
Rua Barão de Campinas, 355 - SL
C. P. 4419 - Fone: 51-2164 - SP - Brasil

A “MANCHA OPACA” DA OLIVEIRA

E. Issa

Em meados de 1952 comerciantes portugueses introduziram no Estado de São Paulo dois milhões de nacos de raízes de oliveira, os quais foram quarentenados em Boa Vista, município de Campinas.

Nas inspecções realizadas observámos, nas brotações, algumas anomalias, entre as quais, umas manchas nas folhas da quase totalidade das plantas. Eram manchas levementes deprimidas mais ou menos arredondadas, de 1 a 3 mm de diâmetro, que, por coalescência, formavam manchas grandes, de até 10 mm de comprimento e de contornos irregulares. Sua coloração era de um tom branco esverdeado e opaco, razão pela qual, a denominamos de “mancha opaca”. Num exame mais pormenorizado verifica-se que êsse aspecto é resultante da seca e desprendimento da cutícula foliar na região da mancha.

Inicialmente, julgamos tratar-se de doença de natureza fisiológica ou virulífera devido ao fato de só termos isolado fungos de pouca importância fitopatológica e que, se parasitos, produtores de sintomas diferentes do acima descrito. Eram fungos dos gêneros *Phyllosticta*, *Cercospora*, *Stemphylium* e *Alternaria*.

Realizamos alguns experimentos para verificar se êsses sintomas poderiam ser produzidos pela ação dos raios solares, através de gotas d'água, nas folhas jovens. O mesmo foi tentado, também, espalhando “neve” das geladeiras sobre essas folhas. Os resultados foram negativos.

Na literatura, Benlloch, relata uma forma particular das lesões de *Cycloconium oleaginum*, agente da “sarna”, nos olivais de Córdoba, na Espanha. Os sintomas descritos por êsse autor são muito semelhantes aos aqui apontados, entretanto, êle não expõe as razões que o levaram a considerar êsse fungo como agente dos sintomas que descreve.

Realizando inspecções em alguns viveiros próximos à Capital Paulista, encontramos em um dêles, n'um canteiro abandonado, duas plantas da variedade “Ginja”, vindas há alguns anos de Portugal, apresentando sintomas da “mancha opaca”. Junto a essas plantas havia algumas da variedade “Negrusco”, e de outra, possivelmente “Bicali”, oriundas de plantas sadias do pomar, apresentando, também, os mesmos sintomas, o que nos sugeriu que se tratasse de uma doença infec-

ciosa. Nessas inspecções, não observámos ocorrência dessas lesões em plantas de procedência argentina ou italiana.



Fig. 1 — Fôlha de oliveira mostrando sintomas da “mancha opaca”.

A nosso ver, dentre os fungos isolados, o único que apresentava alguma possibilidade de ser o agente causal da “mancha opaca” era o do gênero *Alternaria*, obtido por isolamento em meio de cultura. Os outros haviam sido isolados de manchas necróticas.

A *Alternaria* que isolámos, possivelmente *A. tenuis*, apresentava um micélio cotonoso, de cor cinza claro e produzia raras frutificações em agar-batata. Em meio de tomate, as frutificações, embora escassas, foram em número suficiente para realizarmos o nosso ensaio.

Iniciamos o primeiro experimento em 7 de abril de 1954. Empregamos três testemunhas e três inoculações, permanecendo as plantas 2 dias na câmara úmida. No terceiro dia após a retirada da

câmara úmida, apareceram manchas que se foram tornando mais nítidas, até tomar o tom branco esverdeado característico. Somente as folhas novas, que ainda não tinham cor escura, foram susceptíveis de se infectar. Quanto mais nova a folha, maior a lesão produzida. Nas folhas já completamente desenvolvidas, mas que ainda não haviam adquirido o tom escuro, as manchas resultantes continuavam pequenas. Outro fator que deve influir no tamanho da mancha deve ser a quantidade de esporos que caem na corte de infecção, já que uma mesma folha pode apresentar manchas de diversos tamanhos. Quando folhas muito novas são infectadas, ao se desenvolverem tornam-se levemente enrugadas.

Reisolando o fungo das lesões produzidas no experimento, obtivemos, em agar-batata, dois tipos de colônia: — cotonosa, semelhante à original e outra aderente ao meio e constituída, quase que, exclusi-

vamente por esporos, que davam ao conjunto uma tonalidade verde escura, quase preta.

No segundo experimento, instalado em 7 de maio do mesmo ano, nos utilizamos da colônia "aderente". Empregamos duas oliveiras e 2 *Ligustrum japonica* como testemunhas, e inoculámos 4 oliveiras e 2 *Ligustrum japonica*.

Possivelmente, devido ao tempo frio da ocasião, os primeiros sinais de manchas só apareceram a 13 de maio, ou melhor, 4 dias após a retirada das plantas da câmara úmida. Nos *Ligustrum* não houve manifestação de nenhum sintoma, evidenciando sua imunidade ao fungo. Nas oliveiras, em duas fôlhas que, embora novas, já haviam atingido o tamanho normal, apareceram inúmeras manchas pequenas que,



Fig. 2 — Sintomas da "mancha opaca", produzidos pela aspersão de esporos de *Alternaria* em planta sadia.

mesmo coalescendo, mantinham sua individualidade. Em fôlhas que tiveram a página inferior protegida com esparadrape também se manifestaram lesões, indicando que o fungo pode penetrar pela página superior da fôlha. Em uma das plantas inoculadas observamos manchas na haste de um ramo novo, que presumimos ser a "mancha opaca".

SUMÁRIO

O autor encontrou em fôlhas de mudas de oliveiras, oriundas de Portugal, pequenas manchas de tom verde claro, às quais denominou de "mancha opaca".

Dentre os fungos isolados, um, do gênero *Alternaria*, produziu êsse sintomas quando inoculado em mudas de oliveira. Reisolado e novamente inoculado, o fungo reproduziu novamente os sintomas da "mancha opaca" em mudas de oliveira, não produzindo nenhum sintoma em *Ligustrum japonica*, que se mostrou imune.



Consultas

MANCHA OCULAR DA FOLHA DE CANA DE AÇÚCAR

U.P.C. - Boituva — A mancha ocular é doença cujo aparecimento está estreitamente ligado a condições locais, que lhe favoreçam o desenvolvimento. Das causas predisponentes, nas nossas condições, geralmente é o excesso de matéria orgânica no solo a mais importante. É por isso que a doença geralmente aparece em terras de mato, ou em glebas previamente adubadas com excesso de torta de filtro ou rastilo. Em lavouras normais de cana, em geral, a mancha ocular não tem nenhuma importância, razão pela qual não causa preocupação.

A mancha ocular, quando se manifesta em forma aguda, provoca a requeima da folhagem.

A julgar pelo aspecto das canas recebidas, com ótimo vigor, queremos crer que o aparecimento da doença esteja ligado a uma das causas acima apontadas. Deve ser de ocorrência limitada, sem perigo de generalização, a não ser que todas as plantações estejam nas mesmas condições de solo.

As variedades Co. 419 e C. B. 40/77 são das mais suscetíveis à mancha ocular, quando sob condições de solo muito favoráveis à doença. Mas, neste caso, também as variedades mais resistentes são muito castigadas. Sob condições normais de solo e adubação, entretanto, todas as variedades resistem muito bem.

Como em todos os casos de ocorrência da mancha ocular, a doença se restringe ao ataque em reboleiras ou pequenos talhões; até hoje não temos preconizado medidas especiais de con-

trôle, nem julgamos necessário pensar-se numa possível mudança de variedade e, muito menos, tratando-se da Co. 419, que é das melhores de que dispomos.

S. C. Arruda

FUMAGINA DA CANA DE AÇÚCAR

C.A.P. — Penápolis — Os enraizados e pedaços de colmo de cana são inadequados para a pesquisa da doença “carvão da cana”, que se reconhece pelo exame dos ponteiros, pois a doença se caracteriza pelo aparecimento de um apêndice terminal, recoberto de um pó preto, apêndice esse que outra coisa não é que uma flecha deformada.

O fato de terem sido enviados enraizados, provavelmente de touceiras mortas, e pedaços de colmos secos, leva-nos a supor uma provável confusão entre fumagina (que também é um pó preto) e carvão. A fumagina, porém, não é uma doença. É o resultado do desenvolvimento superficial de um fungo, que vive à custa das substâncias açucaradas secretadas por uma praga, o pulgão. Este, sim, quando em grande quantidade, pode prejudicar a cana, em reboleiras, causando a morte, especialmente de soqueiras.

A falta de chuvas, em períodos favoráveis à vegetação da cana, como tivemos nos dois últimos meses, cria condições favoráveis ao desenvolvimento do pulgão, que, realmente tem acentuada preferência por uma das variedades examinadas, a C.B. 40/69.

Pelas razões expostas, queremos crer estar diante de um caso de ataque de pulgão. Este não é apenas um problema local, mas de todo o Estado. Como o fenômeno está intimamente ligado às condições de tempo, e desaparece após a primeira chuva, não se tem procurado controlá-lo por pulverizações, como em outras culturas, o que, aliás, seria de resultados duvidosos do ponto de vista econômico.

S. C. Arruda

INFORMAÇÃO SOBRE ARBUSTICIDAS E ERVAS LENHOSAS

M. A. J. — *Macuco (Estado do Rio)* — Em atenção ao pedido de fornecimento de literatura sobre o produto Mata-Ervas e de instruções para o controle do bambuzinho, da erva canudo, da vassourinha (?), do arbusto "grão de galo" e outras plantas selvagens infestantes de pastagens, cabe-nos dizer o seguinte:

No que concerne ao produto Mata-Ervas, não é de nossa atribuição o fornecimento de literatura sobre produtos comerciais ou a propaganda dos mesmos. Para esse fim, as organizações dispõem, geralmente, de um departamento técnico de propaganda e, no caso em apreço, o consulente deve dirigir-se diretamente à Cia. Eletroquímica Paulista, R. Florêncio de Abreu, 36 — 13.º andar — sala 712 — Caixa postal 3827 — S. Paulo, so-

licitando os prospectos ou a qualquer uma de suas firmas distribuidoras que são, via de regra, as firmas de produtos agrícola dispersas pelo país.

Referindo-nos, agora, diretamente ao controle das ervas e arbustos mencionados, podemos esclarecer-lhe que muito provavelmente os ervicidas da linha Mata-Ervas não sejam os mais indicados para a finalidade em questão, a não ser o tipo seletivo 2,4,5.T. Este último produto, de várias procedências é encontrado no comércio sob as seguintes designações: — "Arbuxone", "Esteron 245", "Tributon", "Arbocida", etc, sendo a substância de maior efeito e recomendada para liquidar rapidamente arbustos e ervas lenhosas dos campos.

Quanto às respectivas doses e aplicações, trata-se aqui de um assunto complexo, impossível de ser totalmente elucidado por carta. Todavia, como medida de orientação, sugerimos a pulverização das cêpas (logo após a roçada) ou dos troncos e folhagem respectivas com uma mistura de 20 cc. do "mata-arbustos" e 20 cc. de querosene, óleo diesel ou óleo queimado para cada litro de água, aplicado por meio de um pulverizador de costas, que deverá ser bem lavado e desintoxicado após o uso, a fim de não causar eventualmente danos às culturas — quando empregado posteriormente com fungicidas ou inseticidas.

M. Kramer

Noticias do Instituto Biológico

APOSENTADORIA

— Aposentou-se do cargo de Diretor Administrativo do DSA, o Senhor Fausto Martins Rocha.

DESIGNAÇÃO

Por Decreto de 27-4-1959, foi designado para o cargo de Diretor Administrativo o Dr. Leonidas Camarinha Filho.

VISITAS

Tivemos o prazer de receber dia 18 de maio a visita dos Drs. H. Mirchamsy e M. Latify, veterinários do Instituto Estadual Rozi de Teheran, Irã, que percorreram demoradamente as várias Seções do Instituto Biológico, acompanhados pelos Drs. Helio E. Belluomini e Paulo Araujo, do Instituto Butantã.

Cêrca de 30 agricultores de Assai (Paraná) estiveram visitando este Instituto, colhendo informações sôbre o combate às pragas do café e do algodão e também às doenças de bovinos e de suínos.

PALESTRAS

Realizou-se em Piedade no dia 10-5-59, uma Palestra sôbre doenças de plantas, sob o título "As principais doenças de vírus da batata e do tomateiro, modos de transmissão e medidas de contrôle".

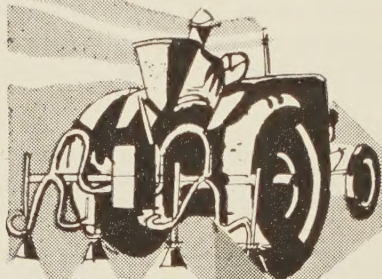
A referida palestra foi pronunciada pelo Dr. Moysés Kramer, chefe da Seção de Fisiologia Vegetal Aplicada, dêste Departamento.

BOLSA DE ESTUDO

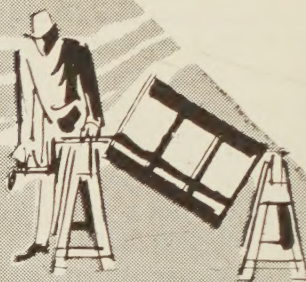
Partiu para os Estados Unidos da América do Norte no dia 13-5-1959, o Dr. Renato Lion Araujo que, na qualidade de membro cooperador do Conselho de Política da Agricultura, foi contemplado com uma bolsa de estudos nos E. U. A. com a duração de seis meses, patrocinada pelo Internacional Cooperation Administration para estudos de Conservação de Recursos Naturais.

Aldrin

o inseticida
para as pragas do solo



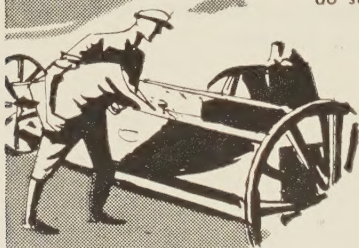
Tratamento total
do solo.



Tratamento
de sementes.



Tratamento
do sulco.



Mistura com
fertilizante.

Em geral, quando as pragas do solo atacam a lavoura, não há mais tempo para qualquer controle eficiente.

Eis porque inúmeros fazendeiros estão aplicando Aldrin no solo, antes do plantio, com ótimos resultados.

Sendo eficiente contra a maioria dos insetos subterrâneos, mesmo em baixas concentrações, Aldrin é mais econômico.

Pode ser adquirido na forma de concentrado emulsionável, pó molhável e pós secos.



Ouçá, tôdas as quintas-feiras, das
18 às 18,25 h, pela Rádio Nacional do
Rio de Janeiro, o programa "Fazenda Shell"

E lembre-se: a boa embalagem garante o bom produto



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio: Praça Pio X, 15-7.º andar
S. Paulo: R. Cons. Nébias, 14-6.º andar

Pôrto Alegre: R. Uruguai, 155-7.º andar
Recife: R. do Imperador, 207-7.º andar

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

O F E R E C E :

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

“PERENOX”

Fungicida contendo 50% de cobre sob a forma de óxido cuproso.

“ERVOXONE”

Ervicida a base de 2,4-D, para o controle das ervas daninhas e da “tiririca”.

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.



PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

“HIBITANE”

(Pomada intramamária)

Novo e eficaz produto ICI, para o tratamento da mamite bovina, HIBITANE é apresentado em bisnagas contendo a quantidade exata para uma aplicação.

- * Rápido efeito — conseguido através da eliminação imediata dos micróbios.
- * Continuidade nas ordenhas — o leite pode ser usado 24 horas após a aplicação.
- * Economia — uma única aplicação, simples e rápida, é suficiente.

P H E N O U V I S

FENOTIAZINA EM PÓ MOLHÁVEL — FENOTIAZINA MINERALIZADA

Para o controle dos vermes gastro intestinais nos animais e aves.

além de muitos outros produtos veterinários.

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Porto Alegre, Bahia e Recife

Srs. Fruticultores, Horticultores e Floricultores:

RODIAZINC E-50

Protege eficientemente a sua cultura contra doenças de fungos, tornando ao mesmo tempo mais belos e apresentáveis os frutos, verduras e flôres.

E' PRÁTICO: emulsão (com 50% de dimetil-ditio-carbamato de zinco) facilmente dispersível na água;

E' BARATO: seu preço é inferior ao dos fungicidas comuns;

E' GARANTIDO: é um produto de qualidade **RHODIA**.

... e lembre-se: *Qualidade também é economia!*

Companhia Química Rhodia Brasileira

Departamento Agropecuário

Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141

Caixa Postal 1329.

SÃO PAULO



A marca de confiança

Também a serviço da agricultura